

Levantamento florístico de plantas vasculares espontâneas em ambientes antrópicos no campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil

Gustavo Hassemer *

Rafael Trevisan

Laboratório de Sistemática de Plantas Vasculares, Departamento de Botânica
Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina
Trindade, CEP 88040-970, Florianópolis, SC, Brasil

* Autor para correspondência
gustavonaha@gmail.com

Submetido em 22/10/2011
Aceito para publicação em 08-/05/2012

Resumo

Este estudo apresenta um levantamento das espécies de plantas vasculares herbáceas, subarbustivas e trepadeiras, espontâneas em ambientes antrópicos no campus da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Foram inventariadas 271 espécies, em 188 gêneros e 62 famílias. Dessas espécies, 175 (64,58%) são nativas no Brasil, 93 (34,32%) são exóticas e três (1,11%) não tiveram suas origens determinadas. As angiospermas, com 260 espécies, constituíram o grupo mais diversificado no estudo, sendo Asteraceae (48 espécies), Poaceae (38) e Cyperaceae (25) as famílias mais numerosas. Foram pesquisadas informações adicionais para cada espécie levantada, como sua origem geográfica, hábito, tipos de ambiente onde ocorre no campus, e se é ou já foi cultivada na área estudada. Os resultados obtidos foram comparados com outros levantamentos florísticos correlatos, sendo que os índices de similaridade obtidos foram maiores conforme a proximidade geográfica dos locais estudados, porém foram sempre baixos, indicando possíveis diferenças metodológicas entre os estudos. Foi também discutida a questão da origem das seguintes espécies incluídas no levantamento: *Rubus rosifolius*, *Phyllanthus tenellus* e *Ipomoea cairica*. Merece destaque que a espécie *Youngia japonica*, nativa da Ásia oriental e recentemente introduzida no Brasil, foi a asterácea mais frequente no campus.

Palavras-chave: Ambientes urbanos; Florística; Plantas ruderais

Abstract

Floristic survey of spontaneous vascular plants in anthropic environments on the campus of the Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil. This study presents a survey of spontaneous vascular plant species (herbs, subshrubs, and creepers) in anthropic environments on the campus of the Federal University of Santa Catarina, in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. The survey found 271 species, grouped in 188 genera and 62 families. Of these species, 175 (64.58%) are native to Brazil, 93 (34.32%) are exotic and three (1.11%) are of undetermined origin. Angiosperms (260 species) were the most diverse group, and Asteraceae (48 species), Poaceae (38) and Cyperaceae (25) were the largest families. Additional information was collected for each species, such as geographical origin, habit, the environments where it occurs on the campus, and

whether it is or has been cultivated in the area. The results were compared with other related floristic surveys, and the similarity indices obtained were higher with geographically closer regions; however, they were always low, indicating possible methodological differences between the studies. This study also discusses the origin of *Rubus rosifolius*, *Phyllanthus tenellus* and *Ipomoea cairica*. *Youngia japonica*, native to eastern Asia and recently introduced to Brazil, was the most common Asteraceae surveyed.

Key words: Floristics; Ruderal plants; Urban environments

Introdução

O estudo das plantas em ambientes urbanos vem ganhando crescente importância (WITTIG, 2004; LUNDHOLM; MARLIN, 2006; THOMPSON; MCCARTHY, 2008). É cada vez mais evidente a importância de se tratar as cidades como ambientes (BOTKIN; BEVERIDGE, 1997), apesar de muitos ecologistas continuarem a impor dificuldades para abordar os sistemas ecológicos urbanos por reconhecê-los como “não naturais” (LUNDHOLM; MARLIN, 2006). Esse crescente interesse pode estar relacionado ao fato da população humana estar se tornando cada vez mais urbana (BOTKIN; BEVERIDGE, 1997), com mais da metade da população mundial habitando cidades (GARDEN et al., 2006), sendo que no Brasil essa proporção já é maior que 80% (BIONDI; PEDROSA-MACEDO, 2008), e na Europa passa dos 70% (KNAPP et al., 2008). Além disso, a superfície da Terra transformada em áreas urbanas (cidades) já chega a 2% (LUNDHOLM; MARLIN, 2006), tornando esse tipo de ambiente significativamente relevante numa perspectiva conservacionista e evolutiva. Com cada vez mais gente morando em cidades, menor se torna o contato que essas pessoas têm com ambientes mais conservados, aumentando a importância das plantas e animais em ambientes urbanos (MILLER, 2005; KONIJNENDIJK et al., 2006; McKINNEY, 2008; THOMPSON; MCCARTHY, 2008).

Alguns estudos vêm assinalando que a riqueza de espécies vegetais pode ser maior em áreas urbanizadas do que em áreas rurais adjacentes (KNAPP et al., 2008; McKINNEY, 2008). As cidades podem ter papel na conservação da biodiversidade, podendo funcionar como reservatórios genéticos para espécies raras ou ameaçadas (VÄHÄ-PIIKKIÖ et al., 2004; ROBERTS et al., 2007). Jardins e parques em áreas urbanas são

fundamentais nesse sentido, pois podem abrigar grande riqueza de espécies, inclusive espécies ameaçadas (KÜHN; KLOTZ, 2006; LOEB, 2006; ROBERTS et al., 2007; KABIR; WEBB, 2008; LORAM et al., 2008). Nesse sentido, as vegetações em perímetros urbanos vêm recebendo maior atenção nos estudos (MILLARD, 2004), pois são cruciais para conservar biodiversidade ao redor de cidades.

Neste estudo foram tratadas as plantas ruderais, aqui entendidas como plantas nativas ou naturalizadas que ocorrem espontaneamente (sem auxílio humano) em ambientes antrópicos. Espécie naturalizada é aquela que foi introduzida numa área, se adaptou às condições locais, e conseguiu estabelecer populações estáveis espontaneamente (RIZZINI, 1997; SCHNEIDER, 2007). Aqui se aceitou como sinônimos os termos “plantas ruderais” e “plantas espontâneas em ambientes antrópicos” (SCHNEIDER, 2007), sem se aceitar definições de “ruderais” que determinam tipos específicos de ambientes antrópicos, como, por exemplo, em meio a entulho ou lixo, ou locais altamente perturbados (FONT QUER, 1979; WATANABE, 1997). É importante a distinção dos termos “plantas ruderais” e “plantas daninhas” (para definições e detalhes sobre essas últimas, ver: HAMEL; DANSEREAU, 1949; KISSMANN; GROTH, 1997; 1999; 2000; SCHNEIDER, 2007; LORENZI, 2008). Espécies ruderais são frequentemente consideradas invasoras em algumas regiões, podendo causar prejuízos ambientais (para mais detalhes, ver: SCHNEIDER, 2007; BIONDI; PEDROSA-MACEDO, 2008; MILBAU; STOUT, 2008).

É importante o conhecimento sobre a origem geográfica das espécies estudadas, ainda mais sendo as espécies exóticas tão frequentes entre as ruderais. Aqui se adotou as definições de Scholz (2007) para espécies nativas e exóticas (para um aprofundamento maior, ver BEAN, 2007). Há, porém, espécies para as quais

é impossível determinar a área ou ambiente de origem natural, de tão antiga e profunda que é a sua relação com o ser humano: são as anecófitas, espécies antropogênicas, que evoluíram sob a influência de atividades humanas (SCHOLZ, 2007).

De modo geral, há uma carência de estudos biológicos em ambientes urbanos, principalmente levantamentos florísticos. Entre os estudos estrangeiros, destacam-se Sudnik-Wójcikowska e Galera (2005) e Moraczewski e Sudnik-Wójcikowska (2007) na Polônia; Gavilán et al. (1993) na Espanha; Lundholm e Marlin (2006) no Canadá; Tonteri e Haila (1990) na Finlândia; Hodgkinson e Thompson (1997) e Loram et al. (2008) na Inglaterra; e Ricotta et al. (2008) na Itália. Já entre os estudos no Brasil, destacam-se Rambo (1960), Ethur et al. (1995), Carneiro e Irgang (1998/1999; 2005), Schneider e Irgang (2005) e Schneider (2007) no Rio Grande do Sul; Cervi e Guimarães (1975) e Biondi e Pedrosa-Macedo (2008) no Paraná; Pedrotti e Guarim Neto (1998) no Mato Grosso; Gavilanes e D'Angieri Filho (1991) em Minas Gerais; e dos Reis et al. (2006) e Eichemberg et al. (2009) em São Paulo.

Levando em consideração essa carência de estudos, especialmente para Santa Catarina, este estudo visou levantar a flora espontânea de ambientes antrópicos no campus da Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Materiais e Métodos

Área de estudo

O campus Trindade da UFSC está localizado na Ilha de Santa Catarina, no município de Florianópolis, nas coordenadas 27°36'04"S 48°31'12"O, que perfaz cerca de 102ha (UFSC, 2009). O campus é adjacente a rodovias, sendo que a maioria delas apresenta tráfego intenso de veículos, como a Avenida Beira-mar Norte, uma das principais vias de acesso a diversos bairros da cidade.

O campus, assim como toda a Ilha, encontra-se em região de Mata Atlântica, e o clima é o subtropical úmido. As chuvas são bem distribuídas pelo ano, com

maior precipitação de janeiro a março. Não há estação seca, e a precipitação média anual é de 1659mm (EPAGRI-SC, 1998). A temperatura média anual é de 20,4°C, havendo variação sazonal, com verões e invernos bastante distintos, sendo que a temperatura média do mês mais quente (janeiro) é de 24,4°C, e a média do mês mais frio (julho) é de 16,5°C (CARUSO, 1983). A altitude na área do campus não ultrapassa 50m.

O campus é muito diverso em termos de ambientes, apresentando, além dos prédios e construções funcionais da universidade, muitas áreas verdes, como gramados, jardins e fragmentos florestais. Em geral, nos trechos do campus onde crescem plantas são executados cortes periódicos de manutenção, com uso de cortadores de grama e tesourões.

Para o reconhecimento dos diferentes tipos de ambientes antrópicos e suas vegetações na UFSC, toda a parte externa da Universidade foi extensivamente percorrida. Embora não tenham sido evidenciadas áreas completamente livres de influência humana, pôde-se observar que algumas sofrem muito mais influências antrópicas que outras. Assim, foram reconhecidos nove padrões de ambiente e vegetação: Ambientes aquáticos, Ambientes epifíticos, Baixadas úmidas, Cercas, Florestas, Frestas, Gramados bem iluminados, Gramados sombreados e Jardins.

Neste estudo, por motivo de delimitação do levantamento, alguns ambientes não foram incluídos, como: **1) as florestas**, que apresentam cobertura arbórea, e não sofrem cortes regulares; **2) os ambientes aquáticos**, como cursos d'água e lagos; **3) os ambientes epifíticos** (plantas crescendo sobre outras). Além disso, algumas áreas cercadas, com acesso restrito, não foram amostradas: ao redor do Laboratório de Psicologia Experimental, do Planetário, da Associação dos Escoteiros, do Jardim de Infância Flor do Campus, do Colégio Aplicação, e das obras em andamento.

A seguir são descritos os ambientes que foram amostrados no campus.

Gramados bem iluminados: São áreas abertas (expostas ao sol) dominadas por plantas herbáceas, com grande concentração de gramíneas (Figura 1A). Essas áreas sofrem cortes periódicos, e normalmente

são pisoteadas por transeuntes. O aspecto da vegetação varia fortemente com os intervalos de corte, conforme as gramíneas vão crescendo e outras espécies começam a se destacar no meio dessas, com destaque para as compostas. As espécies de gramíneas presentes podem tanto ter sido plantadas para formar os gramados, como podem ser espontâneas.

Gramados sombreados: São ambientes semelhantes aos gramados bem iluminados, porém com o diferencial de sofrerem sombreamento durante a maior parte do tempo (Figura 1B). Esse sombreamento pode ser causado por cobertura arbórea, ou por construções adjacentes.

Jardins: São áreas normalmente delimitadas, onde se cultivam espécies ornamentais, em geral em disposição ordenada, sem haver gramas plantadas (Figura 1C). Ocorrem nessas áreas também plantas espontâneas, que são periodicamente removidas, e que são facilmente distinguíveis das espécies cultivadas.

Frestas: São ambientes muito diversos, de dimensões bastante restritas, com pouca disponibilidade de solo. Podem ocorrer em estradas, calçadas, muros, ou em qualquer tipo de fresta onde plantas consigam vegetar com sucesso (Figura 1D).

Baixadas úmidas: São áreas mais baixas, dominadas por plantas herbáceas, geralmente mantidas sob cortes regulares, onde o solo permanece úmido ou encharcado durante a maior parte do ano (Figura 1E), chegando a ficar alagado após chuvas mais fortes.

Quando aparadas, podem facilmente ser confundidas com os ambientes de gramados, mas com o crescimento das plantas o aspecto da vegetação se torna mais típico de áreas encharcadas.

Cercas: Cercas são estruturas antrópicas, que podem servir como ambientes adequados para o crescimento de trepadeiras e algumas epífitas (Figura 1F).

Procedimentos

Neste estudo foram caracterizadas como espontâneas as plantas ocorrendo sem cultivo humano na área do campus da UFSC, tanto espécies nativas

quanto exóticas, incluindo as espécies cultivadas que foram encontradas fora das suas áreas de cultivo. No levantamento florístico foram incluídas todas as plantas vasculares herbáceas, subarbustivas e trepadeiras, encontradas ocorrendo espontaneamente nos ambientes antrópicos amostrados no campus da UFSC.

Para as plantas se enquadrarem no conceito de espontânea, decidiu-se que essas deveriam ser observadas férteis, uma vez que muitas plântulas não chegam à idade reprodutiva, especialmente de espécies arbustivas e arbóreas cultivadas, pois são antes removidas pelos jardineiros da UFSC.

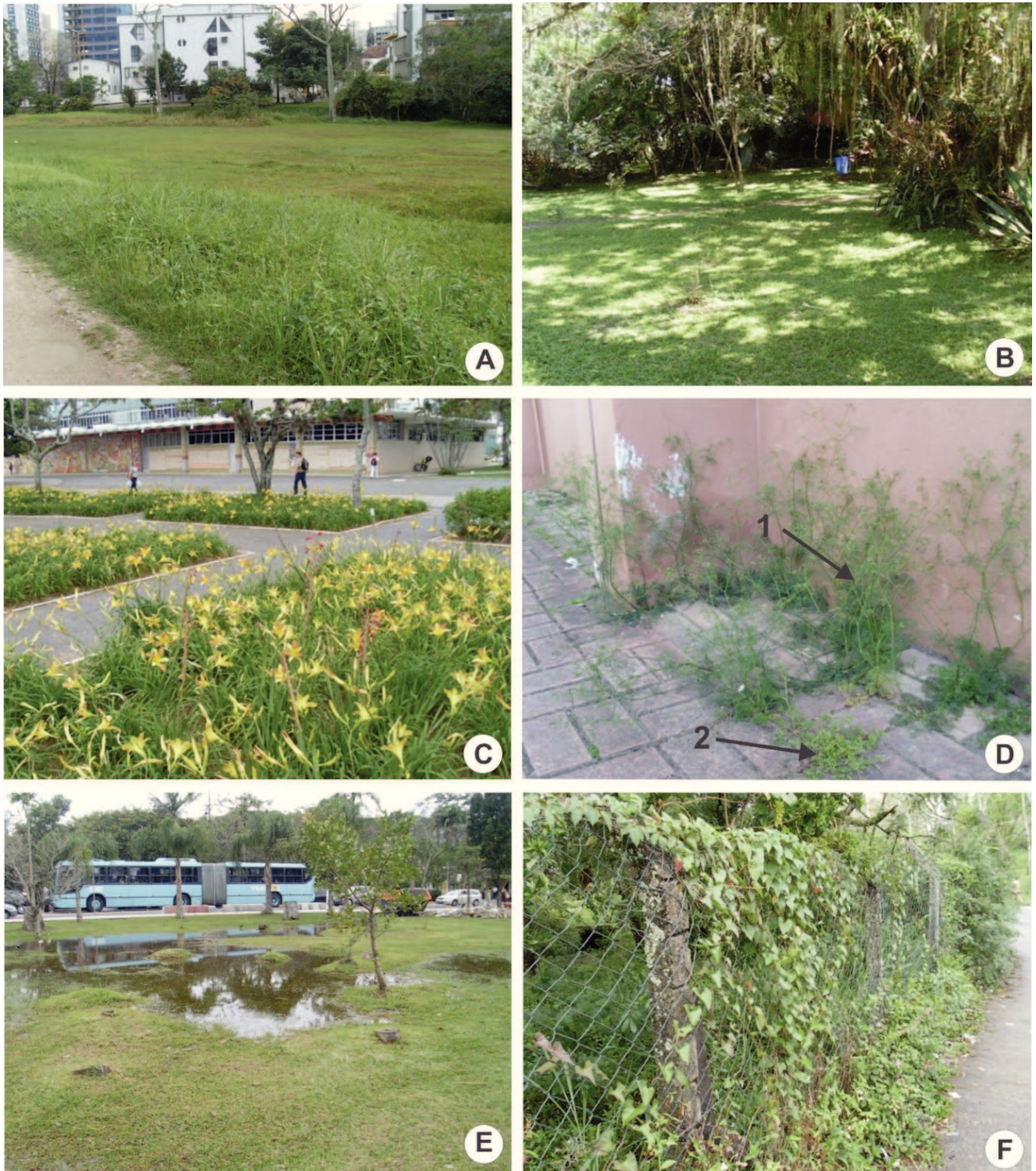
O levantamento florístico foi realizado através de caminhadas regulares planejadas pelo campus, realizadas com uma frequência média de duas vezes por semana, no período de julho de 2008 a outubro de 2010. Os ambientes mais amplos como os gramados bem iluminados e gramados sombreados tiveram seus trajetos estabelecidos com base no “Método do Caminhamento” (FILGUEIRAS et al., 1994), que consiste em traçar linhas imaginárias paralelas ao longo da área a ser amostrada, no sentido de maior extensão. Os ambientes com áreas menores, como as baixadas úmidas, cercas, frestas e jardins, foram demarcados e seguidamente observados.

Os espécimes foram coletados e tratados segundo a metodologia tradicional para a produção de exsicatas (MORI et al., 1989), e posteriormente incluídos no acervo do Herbário FLOR. Cada espécie levantada teve uma coleta-referência associada, todas coletadas por G. Hassemer, sendo que na Tabela 1 foi informado somente o número de coleta. As fotos incluídas neste trabalho são de G. Hassemer, e foram tiradas entre outubro e novembro de 2010, na área do campus da UFSC.

Quando indivíduos de espécies ainda não incluídas, ou não reconhecidas com segurança em campo, foram observados sem estruturas reprodutivas, esses tiveram as suas localizações registradas e foram regularmente averiguados, até que pudessem ser coletados em estado reprodutivo.

As plantas inventariadas tiveram seus nomes incluídos numa lista, juntamente com informações adicionais, como os tipos de ambiente onde ocorrem

FIGURA 1: Fotos de ambientes antrópicos amostrados no campus da UFSC. **A.** Área de gramado bem iluminado, recém-cortada. **B.** Área de gramado sombreado, recém-cortada. **C.** Áreas de jardim. **D.** Ambientes de frestas, onde podem ser vistas *Cyclospermum leptophyllum* (1) e *Soliva sessilis* (2). **E.** Área de baixadas úmidas, recém-cortada. **F.** Ambiente de cerca.



no campus, se são, ou já foram, cultivadas na área, e de onde são nativas.

As espécies que são ou já foram cultivados no campus só foram incluídos no levantamento se encontradas pelo menos duas vezes férteis em locais diferentes, e longe dos locais onde são cultivadas. Esse cuidado adicional visou evitar que fossem incluídas no inventário espécies ocasionais, oriundas de sementes geradas por plantas cultivadas no campus, que caem no solo e germinam, mas que não conseguem se reproduzir com sucesso na área estudada.

Para a identificação dos exemplares, entre as obras mais consultadas estão Chaves Analíticas (FREIRE, 1981), Sistemática de Angiospermas do Brasil (BARROSO et al., 1978; 1984; 1986), Flora Ilustrada de Entre Rios (BURKART, 1969; 1974; 1979; 1987), Sistemática de Plantas Invasoras (ARANHA et al., 1988), Plantas Infestantes e Nocivas (KISSMANN; GROTH, 1997; 1999; 2000), Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965-1989; REIS, 1996-2006), Morfologia Vegetal (GONÇALVES; LORENZI, 2007), Botânica Sistemática (SOUZA; LORENZI, 2008), Plantas Daninhas do Brasil (LORENZI, 2008), Plantas Ornamentais no Brasil (LORENZI; DE SOUZA, 2008) e Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (WANDERLEY et al., 2001; 2002; 2003; 2005; 2007; 2009). Também foi consultada a Flora Brasiliensis online.

Para a aceitação dos nomes específicos foram analisadas principalmente publicações recentes, e também a Lista de Espécies da Flora do Brasil 2010 (disponível também como obra impressa, FORZZA et al., 2010), e a nomenclatura divulgada e aceita pelo Tropicos. Os nomes dos autores foram padronizados com base em Brummitt e Powell (1992) e o International Plant Name Index.

Para determinar a área onde cada espécie levantada é nativa, foram consultados, além de todo o material bibliográfico referenciado neste trabalho, muitos sites na internet, com o objetivo de diversificar as informações obtidas. Exemplos: Encyclopedia of Life; FloraBase – The Western Australian Flora; Germplasm Resources Information Network (GRIN); Global Invasive Species Database; Jstor Plant Science; Lista de Espécies da

Flora do Brasil 2010; Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER); Photographs and information for the plants of Alabama; Southeastern Flora – Southeastern U.S. Plant Identification Resource; Usambara Invasive Plants; Weeds Australia; e a Wikipédia.

O reconhecimento das divisões botânicas está de acordo com Raven et al. (2007), e o sistema de classificação adotado para as angiospermas foi o APG III (2009). Para facilitar a interpretação dos resultados e a elaboração dos gráficos, as angiospermas foram artificialmente divididas na lista em dicotiledôneas (incluindo as magnolídeas) e monocotiledôneas.

Os resultados deste trabalho foram comparados com alguns outros levantamentos de plantas espontâneas em ambientes antrópicos, nos quesitos número de espécies encontradas e famílias mais ricas em espécies, e foi também calculado o índice de similaridade florística de Jaccard (**IS_j**), como feito por Carneiro e Irgang (2005) e Schneider e Irgang (2005). Esse índice é calculado utilizando-se a seguinte fórmula: **IS_j = a / (a + b + c)**, onde **a** é o número de espécies em comum entre os dois levantamentos comparados, **b** é o número de espécies encontradas apenas neste, e **c** é o número de espécies encontradas apenas no outro.

Resultados e Discussão

No campus da UFSC foram levantadas 271 espécies de plantas vasculares espontâneas, relativas a 188 gêneros e 62 famílias (Tabela 1).

As licopodiófitas estão representadas apenas por duas espécies, *Lycopodiella cernua* (Lycopodiaceae) e *Selaginella* sp. (Selaginellaceae). As pteridófitas estão representadas por nove espécies distribuídas em nove gêneros e seis famílias, sendo que *Thelypteris dentata* e *Pteris vittata* foram as espécies dessa divisão com mais registros no campus, embora *Pteris vittata* tenha sido observada exclusivamente em ambientes de frestas. Por outro lado, *Adiantopsis chlorophylla* foi a espécie mais rara dentre todas desta divisão, com apenas um registro para o campus.

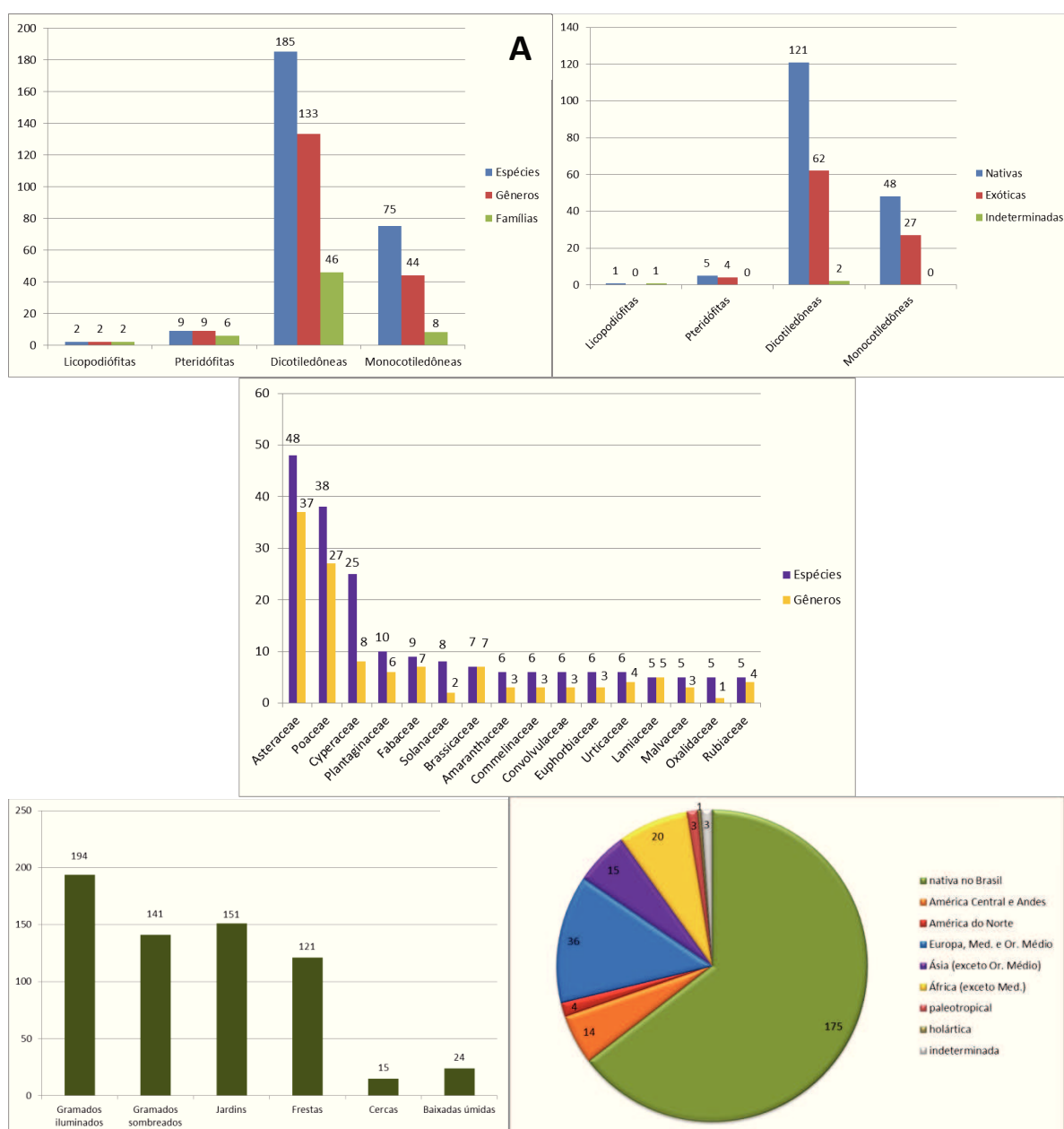
As angiospermas constituem o grupo mais diversificado no estudo, com 260 espécies, sendo

185, em 133 gêneros e 46 famílias, representantes das dicotiledôneas, e 75, em 44 gêneros e oito famílias, das monocotiledôneas (Figura 2A).

Grande parte da diversidade específica das angiospermas restringiu-se a três famílias – Asteraceae (48 espécies), Poaceae (38) e Cyperaceae (25), que agregam 42,69% do inventariado para esta divisão e 40,96% do levantamento total. A partir destas, as famílias

mais numerosas não ultrapassam a marca de 10 espécies, como observado para Plantaginaceae (10 espécies) e Fabaceae (nove). Das 62 famílias encontradas durante o levantamento, apenas 16 (25,81%) apresentaram cinco ou mais espécies (Figura 2B). Destaca-se que um contingente grande de famílias, 38 (61,29%), está representado na área por apenas uma (27 famílias) ou duas (11) espécies.

FIGURA 2: **A.** Número de espécies, gêneros e famílias no levantamento. **B.** Contribuição das 16 famílias com cinco ou mais espécies no levantamento. **C.** Número de espécies encontradas em cada tipo de ambiente amostrado. **D.** Número de espécies nativas, exóticas, e de origem indeterminada no levantamento. **E.** Proporção de espécies nativas, e origens das espécies exóticas levantadas.



Observa-se que, das famílias com as principais representações na área, basicamente, Cyperaceae destaca-se por apresentar também um gênero com alta diversidade – *Cyperus* (com 13 espécies). Os outros gêneros com os maiores números de espécie foram *Paspalum* (com oito), *Solanum* (sete), *Oxalis* (cinco), *Chaptalia* (quatro), *Eleocharis* (quatro), *Gamochaeta* (quatro), *Ipomoea* (quatro), *Phyllanthus* (quatro), *Plantago* (quatro) e *Tradescantia* (quatro). Apesar da presença marcante de Asteraceae na área, nenhum dos seus gêneros apresentou cinco ou mais espécies, e apenas dois tiveram quatro espécies (*Chaptalia* e *Gamochaeta*).

Em relação aos ambientes selecionados para inventariar, os gramados bem iluminados mostraram-se com a maior diversidade, com 194 espécies, e a menor foi encontrada nos ambientes de cerca, com 15 (Figura 2C).

A maioria das espécies se mostrou pouco seletiva quanto a ocorrência em diferentes tipos de ambiente, podendo-se encontrar, por exemplo *Hydrocotyle bonariensis* e *Sisyrinchium micranthum* ocorrendo em ambientes de baixadas úmidas, gramados bem iluminados, gramados sombreados e jardins. Já *Coronopus didymus*, *Cuphea carthagenensis*, *Galinsoga parviflora*, *Gamochaeta coarctata*, *Hypochaeris chillensis*, *Sonchus oleraceus* e *Thelypteris dentata*, por exemplo, foram encontradas em ambientes de frestas, gramados bem iluminados, gramados sombreados e jardins. A Figura 3 mostra algumas espécies ocorrendo espontaneamente em ambientes amostrados.

Do total inventariado, 86 (31,73%) espécies apareceram em apenas um tipo de ambiente, sendo que o de gramados bem iluminados obteve 39 (45,35%) dessas espécies exclusivas, seguido pelo de frestas com 18 (20,93%), de gramados sombreados com 12 (13,95%), de cercas com oito (9,30%), de baixadas úmidas com seis (6,98%) e de jardins com três (3,49%).

Destaca-se que o ambiente de cercas, mesmo apresentando baixo número de espécies (15), possui um número relativamente alto de espécies exclusivas, oito (53,33%). Nestes foram observadas várias espécies de trepadeiras, como *Cissus verticillata*, *Mikania cordifolia* e *Ipomoea cairica*, sendo que esta última foi a mais frequente nesses ambientes.

Do total das espécies levantadas, 33 (12,18%) são, ou se tem registro de que já foram, cultivadas na área do campus. Dessas, uma é licopodiófitas, três são pteridófitas, 25 são dicotiledôneas e quatro são monocotiledôneas.

Considerando-se as espécies levantadas, 175 (64,58%) são nativas no Brasil, 93 (34,32%) são exóticas e três (1,11%) não tiveram suas origens determinadas, pois suas identificações não chegaram ao nível específico. Desta forma, as licopodiófitas estão representadas por uma espécie nativa e uma indeterminada; as pteridófitas por cinco espécies nativas e quatro exóticas; as dicotiledôneas por 121 espécies nativas, 62 exóticas e duas indeterminadas; e as monocotiledôneas por 48 nativas e 27 exóticas (Figura 2D).

As espécies nativas no Brasil foram uma licopodiófitas, cinco pteridófitas, 121 dicotiledôneas e 48 monocotiledôneas. A maioria dessas tem distribuição geográfica ampla, ocorrendo de forma nativa na América do Sul, na região neotropical, ou até mesmo em toda a região pantropical, como é o caso de *Lycopodiella cernua*. Apenas duas espécies levantadas são consideradas endêmicas do Brasil: *Evolvulus pusillus* e *Salvia splendens*.

Entre as três famílias mais bem representadas no levantamento, Asteraceae apresentou 36 espécies nativas e 12 exóticas, Poaceae 19 nativas e 19 exóticas, e Cyperaceae 20 espécies nativas e cinco exóticas.

As espécies exóticas tiveram procedências diversas (Figura 2E), sendo encontrados representantes da América Central e Região Andina (11 dicotiledôneas e três monocotiledôneas); América do Norte (duas dicotiledôneas e duas monocotiledôneas); Europa, Região Mediterrânea e Oriente Médio (28 dicotiledôneas e oito monocotiledôneas); Ásia, exceto Oriente Médio (nove dicotiledôneas e seis monocotiledôneas); África, exceto Região Mediterrânea (12 dicotiledôneas e oito monocotiledôneas); região paleotropical (três pteridófitas); e região holártica (uma pteridófitas). As espécies que não tiveram suas origens determinadas foram uma licopodiófitas (*Selaginella* sp.) e duas dicotiledôneas (*Urera* sp.1 e *Urera* sp.2).

A considerável proporção de espécies exóticas encontradas neste levantamento (34,32%) pode estar

relacionada com as características da área do campus da UFSC, que, pela sua localização no meio de uma cidade e cercado de estradas, provavelmente facilitam que uma grande quantidade de sementes de plantas ruderais chegue à área. Além disso, uma alta porcentagem das espécies de ecologia ruderal é exótica.

A presença de muitos jardins no campus e arredores faz com que uma infinidade de plantas exóticas cultivadas esteja presente na área, e algumas dessas espécies podem se tornar espontâneas com o passar do tempo (WILLIAMS et al., 2009). O fato de populações espontâneas de espécies agrícolas terem sido observadas no campus, como *Cucurbita maxima*, *Linum usitatissimum* e *Solanum lycopersicum*, reforça a ideia de que as atividades e transportes humanos são importantes fontes de propágulos de plantas ruderais, como também é sugerido por Hodkinson e Thompson (1997).

Das 33 espécies levantadas com histórico de cultivo no campus, 15 (45,45%) são nativas, 17 (51,52%) são exóticas e uma (3,03%) não teve sua origem determinada. Por outro lado, 18,28% das 93 espécies exóticas levantadas são cultivadas, contra 8,57% das 175 nativas. Isso mostra que as espécies exóticas estão proporcionalmente muito mais representadas dentre as espontâneas cultivadas do que as nativas.

Foram observadas várias espécies comumente cultivadas como ornamentais vegetando espontaneamente principalmente, ou mesmo exclusivamente, em frestas. Nem todas essas espécies têm registro de cultivo no campus. Exemplos são *Catharanthus roseus*, *Kalanchoe delagoensis*, *Lobularia maritima*, *Nephrolepis pectinata*, *Pilea microphylla*, *Polygonum capitatum*, *Portulaca oleracea*, *Seemannia sylvatica*, *Tradescantia spathacea*, *Turnera subulata* e *Turnera ulmifolia*. Esse fato talvez possa ser explicado porque, embora disponham de condições edáficas precárias, as plantas nesses ambientes sofrem menor pressão de cortes do que se estivessem ocorrendo noutros lugares, como, por exemplo, em gramados.

Na pesquisa pela distribuição geográfica original das espécies levantadas foram encontradas muitas informações discrepantes entre diferentes autores e fontes. Para tentar encontrar dados os mais corretos

possíveis, foi pesquisado um extenso rol de obras e fontes, e nesse processo percebeu-se que nenhuma obra estava totalmente livre de inconsistências.

Rubus rosifolius, por exemplo, é uma espécie comumente considerada como sendo nativa no Brasil (SCHNEIDER; IRGANG, 2005; LORENZI, 2008; BIANCHINI, 2010), com as pesquisas feitas concluiu-se que parece tratar-se de uma espécie exótica (REITZ, 1996; CARNEIRO; IRGANG, 2005), originária da Ásia Oriental. Isso é confirmado por informações encontradas na internet, em vários sites consultados, como a Encyclopedia of Life <<http://www.eol.org/pages/11161993>>, Germplasm Resources Information Network (GRIN) <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?32436>>, Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER) <http://www.hear.org/pier/species/rubus_rosifolius.htm> e Usambara Invasive Plants <<http://www.tropical-biology.org/research/dip/species/Rubus%20rosifolius.htm>>. Embora seja considerada típica da submata na mata atlântica, é também uma espécie heliófita (REITZ, 1996), mas que tolera bem o sombreamento. Provavelmente trata-se de uma introdução antiga nas Américas, pois já é bem naturalizada no Brasil, de modo que muitos estudiosos brasileiros consideram-na nativa.

Phyllanthus tenellus, originária das Ilhas Mascarenhas (WEBSTER, 1970; HUNTER; BRUHL, 1997), também vem sendo considerada nativa no Brasil (KISSMANN; GROTH, 1999; CARNEIRO; IRGANG, 2005; LORENZI, 2008; SECCO et al., 2010). Reitz (1988) menciona que o tipo da espécie foi coletado na Ilha Maurícia, parte das Ilhas Mascarenhas.

Ipomoea cairica, outra espécie geralmente considerada nativa no Brasil (KISSMANN; GROTH, 1999; SCHNEIDER; IRGANG, 2005; LORENZI, 2008; BIANCHINI; FERREIRA, 2010), é provavelmente originária de uma área ampla no Velho Mundo, incluindo a África Setentrional, o Oriente Médio e o Subcontinente Indiano; isso é corroborado por informações encontradas na internet a respeito, como em Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER) <http://www.hear.org/pier/species/ipomoea_cairica.htm> e na Wikipédia <http://en.wikipedia.org/wiki/Ipomoea_cairica>. Embora haja muita discrepância na bibliografia

quanto a sua distribuição original, e hoje apresente distribuição pantropical, há indícios (HOUSE, 1908; MUSCHLER, 1912) de que essa espécie, extremamente bem adaptada a ambientes antrópicos, seria nativa da África Setentrional. Além disso, o epíteto específico “*cairica*” se refere à cidade do Cairo, capital do Egito, tendo sido dado por Carl Nilsson Linnæus (Lineu) em 1759, ao publicar o nome *Convolvulus cairicus*, e o tipo dessa espécie foi coletado no Egito, em 1640, por Johann Vesling (Tropicos.org — Missouri Botanical Garden <<http://www.tropicos.org/Name/8501263?langid=0>>). A distribuição original sugerida neste trabalho foi a considerada mais coerente e provável, porém são necessárias mais pesquisas sobre essa questão para se chegar a uma conclusão mais definitiva.

Os cortes regulares da vegetação dificultaram a realização do levantamento, pois retiraram periodicamente plantas cujo florescimento estava sendo esperado. A observação dos ambientes amostrados após os cortes revelou que espécies com capacidade de regeneração vegetativa, como as com rizomas, tubérculos ou rosetas, desenvolvem-se melhor e são mais frequentes nas áreas onde os cortes são regulares, especialmente nos gramados. Isso também foi observado por Latzel et al. (2008). Exemplos dessas espécies são *Hypoxis decumbens*, *Oxalis debilis*, *Oxalis latifolia*, *Plantago australis*, *Youngia japonica*, e grande parte das gramíneas e ciperáceas.

Embora todas as espécies incluídas no levantamento tenham sido observadas crescendo espontaneamente no campus, é notável a diferença entre as suas frequências, sendo algumas muito comuns, e outras bastante raras. Isso se deve, provavelmente, a diferentes níveis de tolerância aos ambientes e distúrbios antrópicos.

A família Asteraceae, além de ter o maior número de espécies incluídas no levantamento, também apresentou muitas delas altamente frequentes no campus. Isso pode ser devido ao fato de que, em ambientes antropizados, há um incremento de muitas espécies exóticas de compostas, que acabam somando-se às nativas (SCHNEIDER; IRGANG, 2005). Suas espécies mais comuns foram *Chaptalia nutans*, *Conyza bonariensis*, *Elephantopus mollis*, *Emilia fosbergii*, *Galinsoga quadriradiata*, *Gamochaeta coarctata*,

Hypochaeris chillensis, *Sigesbeckia orientalis*, *Soliva sessilis*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum officinale* e *Youngia japonica*. Esta última merece especial destaque, pois parece ter sido recentemente introduzida no Brasil (LORENZI, 2008), originária da Ásia Oriental, e, embora ainda descrita na literatura como sendo pouco frequente, foi observada como a composta mais comum no campus da UFSC.

Apesar de outras famílias de dicotiledôneas não terem se sobressaído no inventário em termos de diversidade, algumas de suas espécies mostraram-se muito frequentes no campus, como *Amaranthus lividus*, *Centella asiatica*, *Cyclospermum leptophyllum*, *Hydrocotyle leucocephala*, *Cardamine bonariensis*, *Drymaria cordata*, *Ipomoea cairica*, *Acalypha communis*, *Euphorbia prostrata*, *Desmodium incanum*, *Scutellaria racemosa*, *Cuphea calophylla*, *Oxalis debilis*, *O. latifolia*, *Phyllanthus tenellus*, *Plantago australis*, *Rumex crispus*, *Portulaca oleracea*, *Richardia brasiliensis*, *Solanum americanum* e *Pilea microphylla*.

Com relação às monocotiledôneas, apenas quatro espécies – *Commelina erecta*, *Hypoxis decumbens*, *Sisyrinchium micranthum* e *Tripogandra diuretica* – não pertencentes às Cyperaceae ou Poaceae, destacaram-se como muito frequentes no campus, sendo que as demais se restringiram a essas duas famílias: *Cyperus eragrostis*, *C. esculentus*, *C. laxis*, *C. rotundus*, *C. surinamensis*, *Eleocharis viridans*, *Kyllinga brevifolia*, *K. odorata*, *Rhynchospora nervosa*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria violascens*, *Eleusine indica*, *Ischaemum minus*, *Paspalum dilatatum*, *P. notatum*, *P. urvillei*, *Poa annua*, *Setaria parviflora* e *Sporobolus indicus*. Merece destaque que, no levantamento fitossociológico de plantas ruderais de Schneider e Irgang (2005), duas das três espécies mais importantes foram *Paspalum notatum* e *Cynodon dactylon*.

Comparando-se os resultados deste levantamento com alguns outros realizados para plantas espontâneas em ambientes antrópicos, foi possível reconhecer várias espécies em comum, porém os índices de similaridade encontrados foram sempre baixos. Carneiro e Irgang (2005) encontraram 104 espécies em comum com este levantamento, de suas 302 levantadas (34,44% desse total), o que perfaz um índice de similaridade de 0,22175.

Schneider e Irgang (2005) encontraram 67 em comum, de 244 levantadas (27,46%), e índice 0,14955; Pedrotti e Guarim Neto (1998), 39 em comum, de 109 levantadas (35,78%), e índice 0,11437. Já Schneider (2007), apesar de ter levantado somente espécies exóticas (subespontâneas), encontrou 73 em comum, de 270 levantadas (27,04%), perfazendo um índice de 0,15598.

No inventário de Cervi e Guimarães (1975), no qual constam 80 espécies de plantas ruderais, 40 (50% dessas) foram encontradas no campus da UFSC, perfazendo um índice de 0,12862. Nesse estudo, as ciperáceas estão ausentes e as gramíneas representadas somente por três espécies. A baixa representatividade dessas famílias pode ser devido a uma grande diferença metodológica entre esse e o presente estudo. No campus da UFSC, as amplas áreas de gramados amostradas, juntamente com as baixadas úmidas, favoreceram a ocorrência de famílias mais típicas de ambientes abertos, particularmente Asteraceae, Cyperaceae e Poaceae, que foram as famílias mais numerosas neste levantamento. Além disso, o total de espécies ruderais encontradas para a cidade de Curitiba foi muito baixo, menos de um terço do número de espécies encontradas no presente estudo.

Os índices de similaridade mais baixos foram obtidos com as comparações com levantamentos realizados em outros países, em regiões de clima temperado no Hemisfério Norte. Considerando-se as 421 espécies espontâneas levantadas por Gavilán et al. (1993) para a Cidade Universitária de Madri, ocorreram em comum 26, representando 6,18% do seu total levantado, e perfazendo um índice de 0,03904. Essas espécies em comum são ruderais com distribuição atual cosmopolita, e por isso estão presentes tanto na Europa quanto na América do Sul. Já em relação ao levantamento de Lundholm e Marlin (2006) para um campus universitário em Halifax, apenas cinco espécies foram coincidentes (*Plantago major*, *Poa annua*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale* e *Trifolium repens*), de 28 espécies de plantas vasculares levantadas (17,86% desse total), o que perfaz um índice de 0,01701.

Em relação a famílias mais ricas em espécies, pôde-se perceber que há muita semelhança entre os resultados obtidos neste levantamento e os dos outros trabalhos comparados. As oito famílias mais numerosas

encontradas por Cervi e Guimarães (1975) foram Asteraceae (com 21 espécies), Caryophyllaceae (com seis), e Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Plantaginaceae, Solanaceae e Verbenaceae, com quatro espécies cada. Já as cinco famílias mais numerosas para Gavilán et al. (1993) foram Asteraceae (com 70), Poaceae (58), Fabaceae (54), Brassicaceae (27) e Caryophyllaceae (24). Para Pedrotti e Guarim Neto (1998) foram Poaceae (14), Asteraceae (13), Fabaceae (11), Euphorbiaceae (10) e Malvaceae (sete). E, para Schneider e Irgang (2005), foram Asteraceae (61), Poaceae (33), Fabaceae (19), e Apiaceae e Cyperaceae (oito cada).

Alguns dos ambientes selecionados para serem amostrados no campus da UFSC, como muros (frestas) e cercas, também foram amostrados por Carneiro e Irgang (2005), além de outros ambientes que basicamente são os mais comumente amostrados nesse tipo de levantamento, como os gramados. Por isso, talvez, o número de espécies coincidentes entre os inventários destes dois estudos (104) e o índice de similaridade entre eles tenham sido maiores que para os demais trabalhos comparados. Além disso, o valor do índice obtido com a comparação entre trabalhos realizados na região Sul do Brasil foi sempre superior (CERVI; GUIMARÃES, 1975; CARNEIRO; IRGANG, 2005; SCHNEIDER; IRGANG, 2005; SCHNEIDER, 2007) ao obtido com a comparação com trabalhos de outras regiões do Brasil (PEDROTTI; GUARIM NETO, 1998) ou de outros países (GAVILÁN et al., 1993; LUNDHOLM; MARLIN, 2006).

Durante a realização deste trabalho, foi possível perceber uma relativa escassez de estudos semelhantes, especialmente para o estado de Santa Catarina. Para um maior e melhor conhecimento da flora em ambientes antrópicos, especialmente em centros urbanos, como Florianópolis, são necessários mais estudos. Desta forma, acredita-se que este estudo seja uma contribuição nesta direção.

Como os ambientes antrópicos são extremamente variados e mutáveis, e porque mais espécies podem passar a colonizá-los, seja por adaptação de espécies nativas, ou pela introdução de espécies exóticas, é interessante que haja um monitoramento contínuo, para

se estar sempre atualizado a respeito da situação nesses ambientes. Um bom exemplo foi o caso da composta *Youngia japonica*, recentemente introduzida mas em franca expansão no país, porém com distribuição e frequência ainda bastante subestimadas em estudos sobre plantas ruderais no Brasil.

Considerando que os cortes regulares no campus dificultaram a coleta das plantas em estado fértil, o número de espécies registradas neste estudo provavelmente está subestimado, embora tenham sido empreendidos esforços para se levantar o máximo de espécies possível.

Asteraceae, Poaceae e Cyperaceae foram as famílias mais representativas nos ambientes antrópicos estudados, o que também foi verificado em outros estudos correlatos.

Embora a maioria das espécies tenha se mostrado pouco seletiva quanto à ocorrência em diferentes tipos de ambientes antrópicos no campus da UFSC, 31,73% delas ocorreram em apenas um tipo de ambiente, sendo que o de gramados bem iluminados teve o maior número de espécies exclusivas (39).

Os valores dos índices de similaridade calculados entre o presente estudo e levantamentos correlatos apontam que as semelhanças são maiores quando as comparações se dão com trabalhos realizados na região Sul do Brasil, e muito menores com estudos realizados em países distantes.

É imperativo passar a entender as cidades como ambientes, e estudá-las como tais.

TABELA 1: Resultados do levantamento florístico no campus da UFSC. Abreviações utilizadas: H.: hábito; er: erva; sa: subarbusto; tr: trepadeira; GI: gramados bem iluminados; GS: gramados sombreados; Ja: jardins; Fr: frestas; BÚ: baixadas úmidas; Ce: cercas; Cult.: histórico de cultivo no campus da UFSC; S: sim; N: não; Coleta: nº de coleta de G. Hassemer.

| Táxon | H. | Ambientes | Cult. | Distribuição nativa | Coleta |
|---|----|-------------|-------|---------------------|--------|
| <u>Divisão Lycopodiophyta</u> | | | | | |
| <u>Família Lycopodiaceae</u> | | | | | |
| <i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm. | er | GI | N | panropical | 339 |
| <u>Família Selaginellaceae</u> | | | | | |
| <i>Selaginella</i> sp. | er | Fr | S | indeterminada | 369 |
| <u>Divisão Pteridophyta</u> | | | | | |
| <u>Família Anemiaceae</u> | | | | | |
| <i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw. | er | Fr | N | neotropical | 352 |
| <u>Família Blechnaceae</u> | | | | | |
| <i>Blechnum serrulatum</i> Rich. | er | Fr | N | neotropical | 92 |
| <u>Família Davalliaceae</u> | | | | | |
| <i>Nephrolepis pectinata</i> (Willd.) Schott | er | Fr | S | neotropical | 393 |
| <u>Família Equisetaceae</u> | | | | | |
| <i>Equisetum hyemale</i> L. | er | Fr Ja | S | holártica | 123 |
| <u>Família Pteridaceae</u> | | | | | |
| <i>Adiantopsis chlorophylla</i> (Sw.) Fée | er | GS | N | América do Sul | 392 |
| <i>Adiantum raddianum</i> C. Presl | er | GS Fr | N | neotropical | 124 |
| <i>Pteris vittata</i> L. | er | Fr | N | paleotropical | 333 |
| <u>Família Thelypteridaceae</u> | | | | | |
| <i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching | er | GS Ja | S | paleotropical | 396 |
| <i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St. John | er | GS Fr Ja GI | N | paleotropical | 334 |
| <u>Divisão Magnoliophyta</u> | | | | | |
| Dicotiledôneas + Magnolídeas | | | | | |
| <u>Família Acanthaceae</u> | | | | | |
| <i>Hygrophila costata</i> Nees | er | BÚ | N | neotropical | 165 |
| <i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra | sa | GS | S | neotropical | 180 |
| <i>Thunbergia alata</i> Bojer ex Sims | tr | Ce Ja | N | África oriental | 84 |

| | | | | | |
|---|----|-------------|---|---------------------------|-----|
| Família Amaranthaceae | | | | | |
| <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb. | er | BÚ GS | N | América do Sul | 9 |
| <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC. | er | BÚ Fr | N | Mediterrâneo | 358 |
| <i>Amaranthus lividus</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 22 |
| <i>Amaranthus spinosus</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 117 |
| <i>Amaranthus viridis</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 131 |
| <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. | sa | GI Ja | N | neotropical | 82 |
| Família Apocynaceae | | | | | |
| <i>Asclepias curassavica</i> L. | er | Ja GS | S | neotropical | 354 |
| <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don | er | Fr | S | Madagáscar | 282 |
| <i>Orthosia scoparia</i> (Nutt.) Liede & Meve | tr | Ce | N | América do Sul | 233 |
| Família Apiaceae | | | | | |
| <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia tropical | 63 |
| <i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague ex Britton & P. Wilson | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 191 |
| <i>Eryngium horridum</i> Malme | er | GI | N | América do Sul | 106 |
| <i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss | er | GS | N | Mediterrâneo | 126 |
| Família Araliaceae | | | | | |
| <i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam. | er | BÚ GI Ja GS | N | América do Sul | 186 |
| <i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltdl. | er | BÚ GI Ja GS | N | América do Sul | 105 |
| Família Asteraceae | | | | | |
| <i>Ageratum conyzoides</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 206 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. | er | GI Ja | N | Américas | 306 |
| <i>Baccharis crispa</i> Spreng. | er | GI | N | América do Sul | 379 |
| <i>Bidens pilosa</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 15 |
| <i>Centratherum punctatum</i> Cass. | sa | GS | N | América do Sul | 102 |
| <i>Chaptalia exscapa</i> (Pers.) Baker | er | GI | N | América do Sul meridional | 304 |
| <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 247 |
| <i>Chaptalia runcinata</i> Kunth | er | GI | N | América do Sul meridional | 293 |
| <i>Chaptalia sinuata</i> (Less.) Baker | er | GI | N | América do Sul meridional | 338 |
| <i>Chevreulia acuminata</i> Less. | er | GI | N | América do Sul meridional | 319 |
| <i>Chevreulia sarmentosa</i> (Pers.) S.F. Blake | er | GI | N | América do Sul meridional | 295 |
| <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 308 |
| <i>Cosmos sulphureus</i> Cav. | er | GI Ja | S | América Central | 93 |
| <i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob. | sa | GI GS Ce | N | América do Sul | 291 |
| <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 32 |
| <i>Elephantopus mollis</i> Kunth | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 112 |
| <i>Emilia coccinea</i> (Sims) G. Don | er | GI Ja GS | N | África | 118 |
| <i>Emilia fosbergii</i> Nicolson | er | Fr GI Ja GS | N | África | 232 |
| <i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC. | er | GI Ja GS | N | América do Sul | 46 |
| <i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip. | er | Fr GI Ja | N | América do Sul | 336 |
| <i>Galinsoga parviflora</i> Cav. | er | Fr GI Ja GS | N | Andes | 24 |
| <i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. | er | Fr GI Ja GS | N | América Central e Andes | 30 |
| <i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguelen | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 302 |
| <i>Gamochaeta filaginea</i> (DC.) Cabrera | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 279 |
| <i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willd.) Cabrera | er | Fr GI Ja GS | N | Américas | 301 |
| <i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera | er | Fr GI Ja GS | N | Américas | 297 |
| <i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Britton | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 285 |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L. | er | GI Ja GS | N | Europa | 26 |
| <i>Melampodium divaricatum</i> (Rich. ex Pers.) DC. | er | GI Ja | S | neotropical | 376 |
| <i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd. | tr | Ce | N | neotropical | 244 |
| <i>Picrosia longifolia</i> D. Don | er | GI Ja | N | América do Sul | 347 |
| <i>Praxelis diffusa</i> (Rich.) Pruski | er | GI Ja | N | América do Sul | 164 |
| <i>Pseudogynoxys chenopodioides</i> (Kunth) Cabrera | tr | Ce | S | América Central | 286 |
| <i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC. | er | GI | N | neotropical | 415 |

| | | | | | |
|--|----|-------------|---|-------------------------------------|-----|
| <i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less. | sa | GI | N | América do Sul | 281 |
| <i>Sigesbeckia orientalis</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia tropical | 25 |
| <i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav. | er | Fr GI GS | N | América do Sul | 40 |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 27 |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 23 |
| <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski | er | Ja GS BÚ | S | neotropical | 33 |
| <i>Spilanthes acmella</i> (L.) Murray | er | GI GS | N | América do Sul | 135 |
| <i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom | er | Fr GI Ja | N | América do Sul | 223 |
| <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn. | er | GI GS | N | neotropical | 11 |
| <i>Tagetes minuta</i> L. | sa | GI | N | América do Sul | 174 |
| <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. | er | Fr GI Ja GS | N | Eurásia | 49 |
| <i>Tridax procumbens</i> L. | er | GI Ja | N | neotropical | 43 |
| <i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H. Rob. | sa | Fr GI | N | América do Sul | 184 |
| <i>Youngia japonica</i> (L.) DC. | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia oriental | 97 |
| Família Balsaminaceae | | | | | |
| <i>Impatiens walleriana</i> Hook. f. | er | BÚ Ja Fr GS | S | África oriental | 231 |
| Família Begoniaceae | | | | | |
| <i>Begonia cucullata</i> Willd. | er | BÚ Ja Fr GS | N | América do Sul | 193 |
| Família Boraginaceae | | | | | |
| <i>Varronia curassavica</i> Jacq. | sa | GI GS | S | neotropical | 284 |
| <i>Varronia polycephala</i> Lam. | sa | GI GS | S | neotropical | 141 |
| Família Brassicaceae | | | | | |
| <i>Brassica rapa</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Europa | 305 |
| <i>Cardamine bonariensis</i> Pers. | er | Fr GI Ja | N | América do Sul | 47 |
| <i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm. | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 234 |
| <i>Lepidium virginicum</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | América do Norte | 107 |
| <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. | er | Fr | S | Mediterrâneo | 101 |
| <i>Raphanus sativus</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Europa | 263 |
| <i>Sinapis arvensis</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Europa | 442 |
| Família Caryophyllaceae | | | | | |
| <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. | er | GI Ja GS | N | Europa | 91 |
| <i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. ex Roem. & Schult. | er | GI Ja GS BÚ | N | neotropical | 29 |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | er | GI Ja GS | N | Europa | 85 |
| Família Convolvulaceae | | | | | |
| <i>Evolvulus pusillus</i> Choisy | er | GI | N | Brasil (Sul e Sudeste) | 414 |
| <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet | tr | Ce Fr | N | África setentrional e Oriente Médio | 61 |
| <i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr. | tr | Ce | S | América Central | 391 |
| <i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth | tr | Ce | N | neotropical | 169 |
| <i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy | tr | Ce GI | N | neotropical | 407 |
| <i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier f. | tr | Ce | N | neotropical | 136 |
| Família Crassulaceae | | | | | |
| <i>Kalanchoe delagoensis</i> Eckl. & Zeyh. | er | Fr | N | Madagáscar | 353 |
| Família Cucurbitaceae | | | | | |
| <i>Cucurbita maxima</i> Duchesne ex Lam. | er | GI | N | neotropical | 309 |
| Família Euphorbiaceae | | | | | |
| <i>Acalypha communis</i> Müll. Arg. | er | Fr GI Ja | N | América do Sul | 160 |
| <i>Acalypha reptans</i> Sw. | er | GI Ja | S | Índia | 163 |
| <i>Euphorbia hirta</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 19 |
| <i>Euphorbia hyssopifolia</i> L. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 98 |
| <i>Euphorbia prostrata</i> Aiton | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 18 |
| <i>Ricinus communis</i> L. | sa | GI | N | África | 167 |
| Família Fabaceae | | | | | |
| <i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench | er | GI GS | N | neotropical | 168 |
| <i>Crotalaria lanceolata</i> E. Mey. | sa | GI | N | África | 166 |

| | | | | | |
|---|----|-------------|---|------------------------------|-----|
| <i>Crotalaria pallida</i> Aiton | sa | Fr GI | N | África | 115 |
| <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC. | er | GI | N | neotropical | 378 |
| <i>Desmodium incanum</i> DC. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 342 |
| <i>Medicago polymorpha</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Europa | 155 |
| <i>Mimosa pudica</i> L. | er | GI | N | neotropical | 96 |
| <i>Trifolium repens</i> L. | er | GI | N | Europa | 114 |
| <i>Zornia reticulata</i> Sm. | er | GI | N | neotropical | 5 |
| <u>Familia Gesneriaceae</u> | | | | | |
| <i>Seemannia sylvatica</i> (Kunth) Hanst. | er | Fr | S | América do Sul | 75 |
| <u>Familia Lamiaceae</u> | | | | | |
| <i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br. | er | GI Ja | N | África | 224 |
| <i>Leonurus japonicus</i> Houtt. | er | GI Ja | N | Ásia oriental | 122 |
| <i>Salvia splendens</i> Sellow ex Roem. & Schult. | sa | GS | S | Brasil (mata atlântica) | 390 |
| <i>Scutellaria racemosa</i> Pers. | er | GI Ja GS | N | América do Sul | 88 |
| <i>Stachys arvensis</i> L. | er | GI Ja GS | N | Europa | 324 |
| <u>Familia Linaceae</u> | | | | | |
| <i>Linum usitatissimum</i> L. | er | GI | N | Mediterrâneo e Oriente Médio | 317 |
| <u>Familia Linderniaceae</u> | | | | | |
| <i>Lindernia rotundifolia</i> (L.) Alston | er | BÚ | N | América do Sul | 121 |
| <u>Familia Loganiaceae</u> | | | | | |
| <i>Spigelia humboldtiana</i> Cham. & Schltdl. | er | GI Ja GS Fr | N | neotropical | 320 |
| <u>Familia Lythraceae</u> | | | | | |
| <i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schltdl. | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 45 |
| <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F. Macbr. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 42 |
| <u>Familia Malvaceae</u> | | | | | |
| <i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke | er | GI Ja | N | neotropical | 12 |
| <i>Sida acuta</i> Burm. f. | er | GI Ja | N | neotropical | 53 |
| <i>Sida rhombifolia</i> L. | er | GI Ja | N | neotropical | 14 |
| <i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq. | sa | Ja | N | neotropical | 363 |
| <i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq. | sa | GS | N | neotropical | 235 |
| <u>Familia Melastomataceae</u> | | | | | |
| <i>Tibouchina versicolor</i> (Lindl.) Cogn. | er | GI Ja GS | N | América do Sul | 331 |
| <u>Familia Nyctaginaceae</u> | | | | | |
| <i>Mirabilis jalapa</i> L. | er | GS | S | América Central e Andes | 229 |
| <u>Familia Ochnaceae</u> | | | | | |
| <i>Sauvagesia erecta</i> L. | er | GI Ja | N | neotropical | 348 |
| <u>Familia Onagraceae</u> | | | | | |
| <i>Ludwigia longifolia</i> (DC.) H. Hara | sa | BÚ Fr | N | América do Sul | 57 |
| <i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven | sa | BÚ Fr | N | neotropical | 58 |
| <u>Familia Oxalidaceae</u> | | | | | |
| <i>Oxalis corniculata</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Europa | 71 |
| <i>Oxalis debilis</i> Kunth | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 245 |
| <i>Oxalis hispidula</i> Zucc. | er | GI GS | N | América do Sul meridional | 380 |
| <i>Oxalis latifolia</i> Kunth | er | Fr GI Ja GS | N | América Central | 288 |
| <i>Oxalis tenerrima</i> R. Knuth | er | GI | N | América do Sul | 375 |
| <u>Familia Passifloraceae</u> | | | | | |
| <i>Turnera subulata</i> Sm. | er | Fr Ja | S | neotropical | 143 |
| <i>Turnera ulmifolia</i> L. | er | Fr Ja | S | América Central | 86 |
| <u>Familia Phrymaceae</u> | | | | | |
| <i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis | er | Fr | N | Ásia oriental | 318 |
| <u>Familia Phyllanthaceae</u> | | | | | |
| <i>Phyllanthus carolinensis</i> Walter | er | GI Ja GS Fr | N | neotropical | 72 |
| <i>Phyllanthus niruri</i> L. | er | Fr Ja GS | N | neotropical | 21 |

| | | | | | |
|---|----|-------------|---|------------------------------|-----|
| <i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb. | er | Fr GI Ja GS | N | Ilhas Mascarenhas | 64 |
| <i>Phyllanthus urinaria</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia tropical | 8 |
| <u>Família Phytolaccaceae</u> | | | | | |
| <i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Fenzl. ex J.A. Schmidt | er | GS | N | América do Sul | 144 |
| <i>Rivina humilis</i> L. | er | GS | N | neotropical | 4 |
| <u>Família Piperaceae</u> | | | | | |
| <i>Piper aduncum</i> L. | sa | GI GS | N | neotropical | 127 |
| <u>Família Plantaginaceae</u> | | | | | |
| <i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. | er | Fr | N | Europa | 243 |
| <i>Plantago australis</i> Lam. | er | GI Ja GS Fr | N | América do Sul | 51 |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. | er | Fr GI | N | Europa | 364 |
| <i>Plantago major</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 20 |
| <i>Plantago tomentosa</i> Lam. | er | GI Ja GS Fr | N | América do Sul | 38 |
| <i>Russelia equisetiformis</i> Schldtl. & Cham. | er | Fr | S | América Central | 128 |
| <i>Scoparia dulcis</i> L. | sa | GI | N | neotropical | 209 |
| <i>Stemodia verticillata</i> (Mill.) Hassl. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 28 |
| <i>Veronica arvensis</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 280 |
| <i>Veronica peregrina</i> L. | er | Fr Ja GS | N | América do Norte | 289 |
| <u>Família Polygalaceae</u> | | | | | |
| <i>Polygala paniculata</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 7 |
| <u>Família Polygonaceae</u> | | | | | |
| <i>Polygonum capitatum</i> Buch.-Ham. ex D. Don | er | Fr | N | Ásia | 120 |
| <i>Polygonum persicaria</i> L. | er | BÚ Ja GS | N | Europa | 137 |
| <i>Rumex crispus</i> L. | er | GI Ja GS | N | Europa | 99 |
| <u>Família Portulacaceae</u> | | | | | |
| <i>Portulaca oleracea</i> L. | er | Fr GI Ja | S | Mediterrâneo e Oriente Médio | 70 |
| <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn. | er | Fr Ja GS | N | neotropical | 50 |
| <u>Família Primulaceae</u> | | | | | |
| <i>Anagallis arvensis</i> L. | er | GI Ja GS | N | Europa | 3 |
| <i>Anagallis minima</i> (L.) E.H.L. Krause | er | GI Ja GS | N | Europa | 1 |
| <u>Família Rosaceae</u> | | | | | |
| <i>Rubus rosifolius</i> Sm. | sa | Ce GI | N | Ásia oriental | 210 |
| <u>Família Rubiaceae</u> | | | | | |
| <i>Borreria palustris</i> (Cham. & Schldtl.) Bacigalupo & E.L. Cabral | er | BÚ GI Ja GS | N | América do Sul | 300 |
| <i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 220 |
| <i>Galium humile</i> Cham. & Schldtl. | er | Ce | N | América do Sul | 196 |
| <i>Oldenlandia corymbosa</i> L. | er | Fr GI Ja | N | África | 6 |
| <i>Richardia brasiliensis</i> Gomes | er | Fr GI Ja GS | N | América do Sul | 109 |
| <u>Família Scrophulariaceae</u> | | | | | |
| <i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schldtl. | sa | GI | N | América do Sul | 240 |
| <i>Scrophularia peregrina</i> L. | er | Ja | N | Eurásia | 367 |
| <u>Família Solanaceae</u> | | | | | |
| <i>Nicotiana longiflora</i> Cav. | er | GI | N | América do Sul | 372 |
| <i>Solanum americanum</i> Mill. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 292 |
| <i>Solanum capsicoides</i> All. | sa | Fr GI | N | América do Sul | 119 |
| <i>Solanum lycopersicum</i> L. | er | GI GS Ja | N | Andes | 307 |
| <i>Solanum mauritianum</i> Scop. | sa | GS | N | América do Sul | 459 |
| <i>Solanum paniculatum</i> L. | sa | Fr GS | N | América do Sul | 161 |
| <i>Solanum scuticum</i> M. Nee | sa | GI | N | América do Sul | 406 |
| <i>Solanum viarum</i> Dunal | sa | Fr GI | N | América do Sul | 239 |
| <u>Família Tropaeolaceae</u> | | | | | |
| <i>Tropaeolum majus</i> L. | er | Ja GS | S | Andes | 385 |

| | | | | | | |
|--|----|-------------|---|---------------------------|-----|--|
| Familia Urticaceae | | | | | | |
| <i>Parietaria debilis</i> G. Forst. | er | Ja GS | N | neotropical | 36 | |
| <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. | er | Fr GS Ja | S | neotropical | 41 | |
| <i>Pilea nummulariifolia</i> (Sw.) Wedd. | er | GS Fr | S | neotropical | 79 | |
| <i>Urera</i> sp.1 | er | Fr | N | indeterminada | 138 | |
| <i>Urera</i> sp.2 | er | GS | N | indeterminada | 360 | |
| <i>Urtica circularis</i> (Hicken) Sorarú | er | GI | N | América do Sul meridional | 283 | |
| Familia Verbenaceae | | | | | | |
| <i>Lantana camara</i> L. | sa | GI Ja GS Ce | S | neotropical | 59 | |
| <i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. | sa | GS GI | S | América do Sul | 129 | |
| <i>Verbena bonariensis</i> L. | er | GI | N | América do Sul meridional | 374 | |
| <i>Verbena montevidensis</i> Spreng. | er | GI Ja | N | América do Sul meridional | 76 | |
| Familia Vitaceae | | | | | | |
| <i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis | tr | Ce | N | neotropical | 188 | |
| Monocotiledôneas | | | | | | |
| Familia Amaryllidaceae | | | | | | |
| <i>Nothoscordum gracile</i> (Aiton) Stearn | er | GI Ja Fr | N | América do Sul | 228 | |
| <i>Zephyranthes robusta</i> (Herb. ex Sweet) Baker | er | GI | N | América do Sul meridional | 401 | |
| Familia Commelinaceae | | | | | | |
| <i>Commelina erecta</i> L. | er | GI Ja GS | N | neotropical | 387 | |
| <i>Tradescantia fluminensis</i> Vell. | er | GS Ja | N | América do Sul | 366 | |
| <i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R. Hunt | er | Fr Ja GS | S | América Central | 54 | |
| <i>Tradescantia spathacea</i> Sw. | er | Fr | S | América Central | 381 | |
| <i>Tradescantia zebrina</i> Heynh. | er | GS | S | América Central | 104 | |
| <i>Tripogandra diuretica</i> (Mart.) Handlos | er | BÚ GI Ja GS | N | neotropical | 192 | |
| Familia Cyperaceae | | | | | | |
| <i>Carex bonariensis</i> Desf. ex Poir. | er | GI Ja GS | N | América do Sul meridional | 310 | |
| <i>Carex sororia</i> Kunth | er | GI Ja GS | N | América do Sul meridional | 316 | |
| <i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl. | er | GI Ja GS | N | América do Sul | 200 | |
| <i>Cyperus alternifolius</i> L. | er | GI | N | Madagáscar | 356 | |
| <i>Cyperus distans</i> L. f. | er | BÚ GI | N | neotropical | 147 | |
| <i>Cyperus eragrostis</i> Lam. | er | GI Ja GS | N | América do Norte | 194 | |
| <i>Cyperus esculentus</i> L. | er | Fr GI Ja | N | América do Norte | 171 | |
| <i>Cyperus incomtus</i> Kunth | er | GS GI Ja | N | América do Sul meridional | 345 | |
| <i>Cyperus laxus</i> Lam. | er | GI Ja GS | N | neotropical | 346 | |
| <i>Cyperus meyenianus</i> Kunth | er | GI Ja GS | N | neotropical | 315 | |
| <i>Cyperus mundulus</i> Kunth | er | BÚ | N | América do Sul | 413 | |
| <i>Cyperus odoratus</i> L. | er | GI Ja GS | N | Américas | 230 | |
| <i>Cyperus rotundus</i> L. | er | Fr GI Ja | N | Eurásia | 172 | |
| <i>Cyperus surinamensis</i> Rottb. | er | GI Ja GS | N | neotropical | 355 | |
| <i>Cyperus virens</i> Michx. | er | GI Ja GS | N | Américas | 399 | |
| <i>Eleocharis bonariensis</i> Nees | er | BÚ GS | N | América do Sul meridional | 312 | |
| <i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult. | er | GI | N | Américas | 371 | |
| <i>Eleocharis sellowiana</i> Kunth | er | BÚ GS | N | América do Sul | 361 | |
| <i>Eleocharis viridans</i> Kük. ex Osten | er | BÚ GS | N | América do Sul | 362 | |
| <i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl | er | GI Ja GS | N | Ásia | 189 | |
| <i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb. | er | GI Ja GS | N | neotropical | 314 | |
| <i>Kyllinga odorata</i> Vahl | er | GI Ja GS | N | neotropical | 323 | |
| <i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 190 | |
| <i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeckeler | er | GI Ja GS | N | neotropical | 203 | |
| <i>Scleria distans</i> Poir. | er | BÚ | N | Américas | 411 | |
| Familia Hypoxidaceae | | | | | | |
| <i>Hypoxis decumbens</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | neotropical | 52 | |
| Familia Iridaceae | | | | | | |
| <i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav. | er | BÚ Ja GS GI | N | América do Sul | 330 | |

| | | | | | |
|---|----|-------------|---|------------------------------|-----|
| <u>Família Juncaceae</u> | | | | | |
| <i>Juncus dichotomus</i> Elliott | er | BÚ | N | Américas | 377 |
| <u>Família Orchidaceae</u> | | | | | |
| <i>Prescottia oligantha</i> (Sw.) Lindl. | er | GI | N | neotropical | 349 |
| <u>Família Poaceae</u> | | | | | |
| <i>Bromus catharticus</i> Vahl | er | Fr GI GS | N | América do Sul meridional | 296 |
| <i>Cenchrus echinatus</i> L. | er | Fr GI | N | neotropical | 73 |
| <i>Chloris pycnothrix</i> Trin. | er | Fr GI Ja GS | N | África | 237 |
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. | er | Fr GI GS | N | África | 388 |
| <i>Dichanthelium sabulorum</i> (Lam.) Gould & C.A. Clark | er | GI | N | América do Sul meridional | 351 |
| <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia tropical | 350 |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 341 |
| <i>Digitaria violascens</i> Link | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia | 329 |
| <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link | er | GI | N | Ásia tropical | 238 |
| <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. | er | Fr GI Ja GS | N | Ásia tropical | 183 |
| <i>Eragrostis minor</i> Host | er | Fr | N | Europa | 248 |
| <i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 177 |
| <i>Eragrostis tenuifolia</i> (A. Rich.) Hochst. ex Steud. | er | GI Ja GS | N | Ásia tropical | 335 |
| <i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf | er | GI | N | África | 226 |
| <i>Ischaemum minus</i> J. Presl | er | GI Ja GS | N | América do Sul meridional | 241 |
| <i>Lolium multiflorum</i> Lam. | er | GI GS | N | Europa | 327 |
| <i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs | er | GI GS | N | África | 227 |
| <i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka | er | GI | N | África meridional | 225 |
| <i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv. | er | GI GS | N | neotropical | 176 |
| <i>Paspalum conjugatum</i> P.J. Bergius | er | GI Ja | N | neotropical | 130 |
| <i>Paspalum dilatatum</i> Poir. | er | GI Ja GS Fr | N | América do Sul meridional | 132 |
| <i>Paspalum mandiocanum</i> Trin. | er | GI | N | América do Sul | 294 |
| <i>Paspalum notatum</i> Alain ex Flügge | er | GI Ja GS | S | neotropical | 187 |
| <i>Paspalum pauciciliatum</i> (Parodi) Herter | er | GI GS | N | América do Sul meridional | 398 |
| <i>Paspalum regnellii</i> Mez | er | Fr | N | América do Sul | 178 |
| <i>Paspalum umbrosum</i> Trin. | er | GI Ja GS Fr | N | América do Sul meridional | 298 |
| <i>Paspalum urvillei</i> Steud. | er | GI Ja GS Fr | N | América do Sul meridional | 202 |
| <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach. | er | Fr GS Ce | N | África | 246 |
| <i>Poa annua</i> L. | er | Fr GI Ja GS | N | Europa | 236 |
| <i>Sacciolepis vilvoldes</i> (Trin.) Chase | er | GI | N | América do Sul meridional | 181 |
| <i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees | er | GI | N | neotropical | 145 |
| <i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen | er | GI Ja GS Fr | N | neotropical | 242 |
| <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. | er | GI | N | Mediterrâneo e Oriente Médio | 373 |
| <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. | er | Fr GI Ja | N | neotropical | 179 |
| <i>Steinchisma hians</i> (Elliott) Nash | er | BÚ | N | neotropical | 328 |
| <i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze | er | Ja | N | neotropical | 412 |
| <i>Triticum aestivum</i> L. | er | Fr | N | Oriente Médio | 249 |
| <i>Urochloa decumbens</i> (Stapf) R.D. Webster | er | GI GS Ja | N | África | 340 |

FIGURA 3: Fotos de algumas espécies presentes no levantamento. **A.** *Lippia alba* em gramado bem iluminado. **B.** *Turnera ulmifolia* em fresta. **C.** *Seemannia sylvatica* em fresta. **D.** *Impatiens walleriana* em gramado sombreado. **E.** *Mimosa pudica* em gramado bem iluminado. **F.** *Youngia japonica* em fresta. **G.** *Taraxacum officinale* em jardim. **H.** *Solanum americanum* em jardim. **I.** *Portulaca oleracea* em fresta.



Agradecimentos

Os autores agradecem à Profa. Maria Leonor D'El Rei Souza, pela leitura crítica e valiosas contribuições; e aos professores Daniel de Barcellos Falkenberg, Ana Zanin e Aldaléa Sprada Tavares, pelo auxílio durante a realização do trabalho, especialmente na identificação de espécimes.

Referências

- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, Londres, v. 161, n. 2, p. 105-121, 2009.
- ARANHA, C.; LEITÃO-FILHO, H. F.; YAHN, C. A. **Sistemática de Plantas Invasoras**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1988. 174 p.
- BARROSO, G. M.; GUIMARÃES, E. F.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; PEIXOTO, A. L. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. 1. São Paulo: Editora da USP, 1978. 255 p.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; GUIMARÃES, E. F.; DE LIMA, H. C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. 2. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1984. 377 p.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; GUIMARÃES, E. F.; DE LIMA, H. C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Vol. 3. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1986. 326 p.
- BEAN, A. R. A new system for determining which plant species are indigenous in Australia. **Australian Systematic Botany**, Collingwood, v. 20, p. 1-43, 2007.
- BIANCHINI, R. S. Rosaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. 2010. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB032509>>. Acesso em: 10 outubro 2011.
- BIANCHINI, R. S.; FERREIRA, P. P. A. Convolvulaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. 2010. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB007030>>. Acesso em: 10 outubro 2011.
- BIONDI, D.; PEDROSA-MACEDO, J. H. Plantas invasoras encontradas na área urbana de Curitiba. **Floresta**, Curitiba, v. 38, n. 1, p. 129-144, 2008.
- BOTKIN, D. B.; BEVERIDGE, C. E. Cities as environments. **Urban Ecosystems**, Nova Iorque, v. 1, p. 3-19, 1997.
- BRUMMITT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of Plant Names**. Londres: Royal Botanic Gardens, Kew, 1992. 732 p.
- BURKART, A. **Flora Ilustrada de Entre Ríos**. Tomo VI. Parte 2ª. Buenos Aires: Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1969. 551 p.
- BURKART, A. **Flora Ilustrada de Entre Ríos**. Tomo VI. Parte 6ª. Buenos Aires: Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1974. 554 p.
- BURKART, A. **Flora Ilustrada de Entre Ríos**. Tomo VI. Parte 5ª. Buenos Aires: Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1979. 606 p.
- BURKART, A. **Flora Ilustrada de Entre Ríos**. Tomo VI. Parte 3ª. Buenos Aires: Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 1987. 763 p.
- CARNEIRO, A. M.; IRGANG, B. E. Colonização vegetal em aterro sanitário na região peri-urbana de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista da FZVA**, Uruguiana, v. 5/6, n. 1, p. 1-11, 1998/1999.
- CARNEIRO, A. M.; IRGANG, B. E. Origem e distribuição geográfica das espécies ruderais da Vila de Santo Amaro, General Câmara, Rio Grande do Sul. **Iheringia**, Porto Alegre, v. 60, n. 2, p. 175-188, 2005.
- CARUSO, M. M. L. **O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1983. 158 p.
- CERVI, A. C.; GUIMARÃES, O. A. Catálogo das plantas ruderais da cidade de Curitiba. **Tribuna Farmacêutica**, Curitiba, v. 43, n. 1-2, p. 23-41, 1975.
- DOS REIS, V. A.; LOMBARDI, J. A.; DE FIGUEIREDO, R. A. Diversity of vascular plants growing on walls of a Brazilian city. **Urban Ecosystems**, Nova Iorque, v. 9, p. 39-43, 2006.
- EICHEMBERG, M. T.; AMOROZO, M. C. M.; DE MOURA, L. C. Species composition and plant use in old urban homegardens in Rio Claro, Southeast of Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 23, n. 4, p. 1057-1075, 2009.
- EPAGRI-SC. **Gerência de Recursos Naturais**. Florianópolis: Estação meteorológica de Florianópolis, 1998.
- ETHUR, L. Z.; EISINGER, S. M.; RITTER, M. R. Levantamento de plantas invasoras no campus da UFSM – Santa Maria, RS – Magnoliopsida. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 17, p. 65-73, 1995.
- FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L.; GUALA, G. F. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, Salvador, v. 12, p. 39-43, 1994.
- FONT QUER, P. **Diccionario de Botánica**. Barcelona: Editorial Labor, 1979. 1244 p.
- FORZZA, R. C. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. 2 vol. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. 871 p. e 828 p.
- FREIRE, C. V. **Chaves analíticas**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1981. 165 p.
- GARDEN, J.; McALPINE, C.; PETERSON, A.; JONES, D.; POSSINGHAM, H. Review of the ecology of Australian urban fauna: A focus on spatially explicit processes. **Austral Ecology**, Hoboken, v. 31, p. 126-148, 2006.
- GAVILÁN, R.; ECHEVARRÍA, J. E.; CASAS, I. Catálogo de la flora vascular de la Ciudad Universitaria de Madrid. **Botánica Complutensis**, Madrid, v. 18, p. 175-201, 1993.
- GAVILANES, M. L.; D'ANGIERI FILHO, C. N. Flórua ruderal da cidade de Lavras, MG. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 5, n. 2, p. 77-88, 1991.
- GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007. 447 p.

- HAMEL, A.; DANSEREAU, P. L'aspect écologique du problème des mauvaises herbes. **Bulletin du Service de Biogéographie**, Montreal, v. 5, p. 1-60, 1949.
- HODKINSON, D. J.; THOMPSON, K. Plant dispersal: the role of man. **Journal of Applied Ecology**, Londres, v. 34, n. 6, p. 1484-1496, 1997.
- HOUSE, H. D. The North American Species of the Genus *Ipomoea*. **Annals of the New York Academy of Sciences**, Nova Iorque, v. XVIII 6, n. 2, p. 181-263, 1908.
- HUNTER, J. T.; BRUHL, J. J. Two new species of *Phyllanthus* and notes on *Phyllanthus* and *Sauropus* (Euphorbiaceae: Phyllanthaceae) in New South Wales. **Telopea**, Sídney, v. 7, n. 2, p. 149-165, 1997.
- KABIR, E.; WEBB, E. L. Can homegardens conserve biodiversity in Bangladesh? **Biotropica**, Maiden, v. 40, n. 1, p. 95-103, 2008.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas Infestantes e Nocivas**. Tomo I. 2ª ed. São Paulo: BASF, 1997. 825 p.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas Infestantes e Nocivas**. Tomo II. 2ª ed. São Paulo: BASF, 1999. 978 p.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas Infestantes e Nocivas**. Tomo III. 2ª ed. São Paulo: BASF, 2000. 726 p.
- KNAPP, S.; KÜHN, I.; SCHWEIGER, O.; KLOTZ, S. Challenging urban species diversity: contrasting phylogenetic patterns across plant functional groups in Germany. **Ecology Letters**, Montpellier, v. 11, p. 1054-1064, 2008.
- KONIJNENDIJK, C. C.; RICARD, R. M.; KENNEY, A.; RANDRUP, T. B. Defining urban forestry – A comparative perspective of North America and Europe. **Urban Forestry & Urban Greening**, Munique, v. 4, p. 93-103, 2006.
- KÜHN, I.; KLOTZ, S. Urbanization and homogenization – Comparing the floras of urban and rural areas in Germany. **Biological Conservation**, Boston, v. 127, p. 292-300, 2006.
- LATZEL, V.; MIHULKA, S.; KLIMEŠOVÁ, J. Plant traits and regeneration of urban plant communities after disturbance: Does the bud bank play any role? **Applied Vegetation Science**, Renkum, v. 11, p. 387-394, 2008.
- LOEB, R. E. A comparative flora of large urban parks: intraurban and interurban similarity in the megalopolis of the northeastern United States. **Journal of the Torrey Botanical Society**, Lawrence, v. 133, n. 4, p. 601-625, 2006.
- LORAM, A.; THOMPSON, K.; WARREN, P. H.; GASTON, K. J. Urban domestic gardens (XII): The richness and composition of the flora in five UK cities. **Journal of Vegetation Science**, Renkum, v. 19, p. 321-330, 2008.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**. 4ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 672 p.
- LORENZI, H.; DE SOUZA, H. M. **Plantas Ornamentais no Brasil**. 4ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 1120 p.
- LUNDHOLM, J. T.; MARLIN, A. Habitat origins and microhabitat preferences of urban plant species. **Urban Ecosystems**, Nova Iorque, v. 9, p. 139-159, 2006.
- McKINNEY, M. L. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. **Urban Ecosystems**, Nova Iorque, v. 11, p. 161-176, 2008.
- MILBAU, A.; STOUT, J. C. Factors associated with alien plants transitioning from casual, to naturalized, to invasive. **Conservation Biology**, São Francisco, v. 22, n. 2, p. 308-317, 2008.
- MILLARD, A. Indigenous and spontaneous vegetation: their relationship to urban development in the city of Leeds, UK. **Urban Forestry & Urban Greening**, Munique, v. 3, p. 39-47, 2004.
- MILLER, J. R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. **Trends in Ecology & Evolution**, Londres, v. 20, n. 8, p. 430-434, 2005.
- MORACZEWSKI, I. R.; SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, B. Polish urban flora: conclusions drawn from *Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland*. **Annales Botanici Fennici**, Helsinque, v. 44, p. 170-180, 2007.
- MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau, 1989. 104 p.
- MUSCHLER, R. C. **A Manual flora of Egypt**. Vol. II. Berlim: R. Friedlaender & Sohn, 1912.
- PEDROTTI, D. E.; GUARIM NETO, G. Flora ruderal da cidade de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 12, n. 2, p. 135-143, 1998.
- RAMBO, B. Die europäischen Unkräuter in Südbrasilien. **Sellowia**, Itajaí, v. 12, n. 12, p. 45-78, 1960.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 830 p.
- REIS, A. **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 14 fascículos, 1996-2006.
- REITZ, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues. 161 fascículos, 1965-1989.
- REITZ, R. Euforbiáceas. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1988. 408 p.
- REITZ, R. Rosáceas. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1996. 135 p.
- RICOTTA, C.; DINEPI, M.; GUGLIETTA, D.; CELESTI-GRAPPO, L. Exploring taxonomic filtering in urban environments. **Journal of Vegetation Science**, Renkum, v. 19, p. 229-238, 2008.
- RIZZINI, C. T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1997. 747 p.
- ROBERTS, D. G.; AYRE, D. J.; WHELAN, R. J. Urban plants as genetic reservoirs or threats to the integrity of bushland plant populations. **Conservation Biology**, São Francisco, v. 21, n. 3, p. 842-852, 2007.
- SCHNEIDER, A. A. A flora naturalizada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil: herbáceas subespontâneas. **Biociências**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 257-268, 2007.
- SCHNEIDER, A. A.; IRGANG, B. E. Florística e fitossociologia de vegetação viária no município de Não-Me-Toque, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Porto Alegre, v. 60, n. 1, p. 49-62, 2005.
- SCHOLZ, H. Questions about indigenous plants and anecophytes. **Taxon**, Bratislava, v. 56, n. 4, p. 1255-1260, 2007.
- SECCO, R.; CORDEIRO, I.; MARTINS, E. R. Phyllanthaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. 2010. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB038571>>. Acesso em: 10 outubro 2011.

- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**. 2ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 704 p.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, B.; GALERA, H. Floristic differences in some anthropogenic habitats in Warsaw. **Annales Botanici Fennici**, Helsinque, v. 42, p. 185-193, 2005.
- THOMPSON, K.; MCCARTHY, M. A. Traits of British alien and native urban plants. **Journal of Ecology**, Londres, v. 96, p. 853-859, 2008.
- TONTERI, T.; HAILA, Y. Plants in a boreal city: ecological characteristics of vegetation in Helsinki and its surroundings. **Annales Botanici Fennici**, Helsinque, v. 27, p. 337-352, 1990.
- UFSC. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2014**. 2009. 98 p. Disponível em <<http://ufsc.br>>. Acesso em: 10 outubro 2011.
- VÄHÄ-PIIKKIÖ, I.; KURTTO, A.; HAHKALA, V. Species number, historical elements and protection of threatened species in the flora of Helsinki, Finland. **Landscape and Urban Planning**, São Diego, v. 68, p. 357-370, 2004.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 1. São Paulo: Instituto de Botânica, 2001. 292 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 2. São Paulo: Instituto de Botânica, 2002. 391 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M.; MELHEM, T. S. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 3. São Paulo: Instituto de Botânica, 2003. 367 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 4. São Paulo: Instituto de Botânica, 2005. 408 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 5. São Paulo: Instituto de Botânica, 2007. 494 p.
- WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M.; MARTINS, S. E. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Vol. 6. São Paulo: Instituto de Botânica, 2009. 312 p.
- WATANABE, S. **Glossário de Ecologia**. 2ª ed. Publicação nº 103. São Paulo: ACIESP, 1997. 352 p.
- WEBSTER, G. L. A Revision of *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in the continental United States. **Brittonia**, Nova Iorque, v. 22, p. 44-76, 1970.
- WILLIAMS, N. S. G.; SCHWARTZ, M. W.; VESK, P. A.; MCCARTHY, M. A.; HAHS, A. K.; CLEMANTS, S. E.; CORLETT, R. T.; DUNCAN, R. P.; NORTON, B. A.; THOMPSON, K.; McDONNELL, M. J. A conceptual framework for predicting the effects of urban environments on floras. **Journal of Ecology**, Londres, v. 97, p. 4-9, 2009.
- WITTIG, R. The origin and development of the urban flora of Central Europe. **Urban Ecosystems**, Nova Iorque, v. 7, p. 323-339, 2004.